

**Antrag der Lech-Stahlwerke GmbH
auf Entnahme von Lechkanalwasser für
Kühlzwecke und Wiedereinleiten in den
Lechkanal, Az. 52.13-641/02 V 187**

**FFH-Verträglichkeitsabschätzung für
das FFH-Gebiet Nr. 7232-301
„Donau mit Jura-Hängen zwischen
Leitheim und Neuburg“**

Anlage 3

07.09.2018

Auftraggeber:

Lech-Stahlwerke GmbH
Industriestraße 1
D-86405 Meitingen



**Antrag der Lech-Stahlwerke GmbH
auf Entnahme von Lechkanalwasser für Kühlzwecke
und Wiedereinleiten in den Lechkanal,
Az. 52.13-641/02 V 187**

**FFH-Verträglichkeitsabschätzung für das
FFH-Gebiet Nr. 7232-301
„Donau mit Jura-Hängen zwischen Leitheim
und Neuburg“**

Anlage 3

Projektleitung: Dr. Kurt Seifert

Bearbeitung: Dipl.-Biol. Antonia Scherz

Inhaltsverzeichnis

Seite

1.	Anlass und Aufgabenstellung	1
2.	FFH-Voruntersuchung für das FFH-Gebiet „Donau mit Jura-Hängen zwischen Leitheim und Neuburg“	2
2.1	Beschreibung des NATURA-2000-Gebiets	2
2.2	Beschreibung des Vorhabens	6
2.2.1	Wasserentnahme aus dem Lechkanal.....	6
2.2.2	Wasser- und Abwärmeeinleitung in den Lechkanal	6
2.3	Wirkfaktoren/Wirkpfade des Vorhabens	7
2.4	Beeinträchtigung des NATURA-2000-Gebiets Nr. 7232-301	9
2.5	Fazit	10
3.	Literatur und Quellen	11

Tabellenverzeichnis

Seite

Tab. 1: Aktuell genehmigte und neu beantragte Wasserentnahmemengen aus dem Lechkanal	6
Tab. 2: Aktuell genehmigte und neu beantragte Wasser- und Abwärmeeinleitungen in den Lechkanal.....	7

1. Anlass und Aufgabenstellung

Die Lech-Stahlwerke GmbH (LSW) betreibt am Standort Meitingen ein Elektrostahl- und Warm-Walzwerk, in dem verschiedene Stahl-Produkte hergestellt werden. Die für die Stahlerzeugung benötigten Anlagen und Aggregate müssen hierbei u.a. mit Wasser aus dem Lechkanal gekühlt werden, um die Wärmeabfuhr zu gewährleisten.

Mit Bescheid vom 30.08.2007 (Az.: 52.13.641/02 V 187) wurde die gehobene wasserrechtliche Erlaubnis nach Art. 16 BayWG vom Landratsamt Augsburg erteilt, Lechkanalwasser als Durchlaufkühlwasser für Kühlzwecke zu entnehmen und erwärmt wieder einzuleiten einschließlich des Entnehmens und Wiedereinbringens von Stoffen (Schwemmgut).

Die Entnahme des Wassers aus dem Lechkanal erfolgt bei Kanal-Kilometer (K-km) 10,51. Das erwärmte Kühlwasser wird am Auslaufbauwerk bei K-km 10,52 in den Lechkanal abgegeben.

Mit dem Schreiben vom 19.11.2014 beantragt die LSW den Ausbau der vorhandenen Anlagenkühlung durch eine Erweiterung der bestehenden Lechkanalkühlung. Die Nass-Kühltürme (T3, T4, u. T6) sowie die Luftkühleranlage der Heißgasleitung EAF 1 sollen anschließend rückgebaut werden.

In dem vorliegenden Bericht ist zu beurteilen, ob Beeinträchtigungen hinsichtlich der Erhaltungsziele des FFH-Gebietes „Donau mit Jurahängen zwischen Leitheim und Neuburg“ Nr. 7232-301 ohne vertiefte Untersuchung sicher auszuschließen sind oder nicht. (Können sie nicht mit Sicherheit ausgeschlossen werden, müsste eine vollständige FFH-Verträglichkeitsprüfung durchgeführt werden).

2. FFH-Voruntersuchung für das FFH-Gebiet „Donau mit Jura-Hängen zwischen Leitheim und Neuburg“

2.1 Beschreibung des NATURA-2000-Gebiets

Kennziffer	DE 7232-301
Name	Donau mit Jura-Hängen zwischen Leitheim und Neuburg
Fläche	3.278,45 ha
Schutzstatus	Beinhaltet die Flächen der Naturschutzgebiete „Vogelfreistätte Feldheimer Stausee“, „Donaualtwasser Schnödhof“, „Finkenstein“ und „Kreut“, Überschneidungen mit Naturschutzgebiet „Donaualtwasser bei Leitheim“, Vogelschutzgebiet „Donauauen zwischen Lechmündung und Ingolstadt“, Naturpark „Altmühltal“, Landschaftschutzgebieten „Schutz von Landschaftsteilen in der Stadt Donauwörth und in den Gemeinden Altisheim, Graisbach, Marxheim und Schäfstall“, „Schutz des „Donautales westlich von Neuburg“ im Gebiet der Stadt Neuburg sowie der Märkte Burgheim und Rennertshofen und der Gemeinde Oberhausen, Lan“, „Schutzzone im Naturpark „Altmühltal““
Kurzcharakteristik	Zusammen mit den Donauauen östlich Neuburg stellt es das größte zusammenhängende Auwaldgebiet an der bayerischen Donau dar. Das FFH-Gebiet wird geprägt durch das Vorkommen von Hartholzauen, Weichholzauen und Altwässer mit Verlandungsbereichen, Donaudurchbruch am Stepberg mit Buchenwäldern an den Einhängen.
Lebensraumtypen (LRT) nach Anhang I der FFH-Richtlinie (Prioritäre LRT = fett) Erhaltungszustand ¹ (aus Standarddatenbogen, Stand: 06/2016) (A) = hervorragend (B) = gut (C) = durchschnittlich oder beschränkt	<ul style="list-style-type: none"> • LRT 31350 „Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des <i>Magnopotamions</i> oder <i>Hydrocharitions</i>“: 150,0000 ha : (A) und 70,0000 : (B) • LRT 3260 „Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des <i>Ranunculon fluitantis</i> und des <i>Callitricho-Batrachion</i>“ (A) • LRT 5130 „Formationen von <i>Juniperus communis</i> auf Kalkheiden und -rasen“: (C) • LRT 6110 „Kalk- oder basenhaltige Felsen mit Kalk-Pionierrasen des <i>Alyssosedion albi</i>“: (A) • LRT 6210 „Naturnahe Kalk-Trockenrasen und deren Verbuschungsstadien (<i>Festuco-Brometalia</i>“ - prioritäre Ausprägung mit besonderen Beständen mit bemerkenswerten Orchideen: (B) • LRT 6210 „Naturnahe Kalk-Trockenrasen und deren Verbuschungsstadien (<i>Festuco-Brometalia</i>“: (B) • LRT 6430 „Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe“: (B) • LRT 6510 „Magere Flachland-Mähwiesen (<i>Alopecurus pratensis</i>, <i>Sanguisorba officinalis</i>)“: (B) • LRT 7220 „Kalktuffquellen (<i>Cratoneurion</i>)“: (C) • LRT 8160 „Kalkhaltige Schutthalden der collinen bis montanen Stufe Mitteleuropas“: (A) • LRT 8210 „Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation“: (A) • LRT 9130 „Waldmeister-Buchenwald (<i>Asperulo-Fagetum</i>)“: (B) • LRT 9150 „Mitteleuropäischer Orchideen-Kalk-Buchenwald (<i>Cephalanthero-Fagion</i>)“: (A) • LRT 9180 „Schlucht- und Hangmischwälder (<i>Tilio-Acerion</i>)“: (B) • LRT 91E0 „Auenwälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i>, <i>Alnion incanae</i>, <i>Salicion albae</i>)“: (B) • LRT 91F0 „Hartholzauenwälder mit <i>Quercus robur</i>, <i>Ulmus laevis</i>, <i>Ulmus minor</i>, <i>Fraxinus excelsior</i> oder <i>Fraxinus angustifolia</i> (<i>Ulmion minoris</i>)“: (B)

<p>Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie</p> <p>(Prioritäre Arten = fett)</p> <p>Erhaltung² (aus Standarddatenbogen, Stand: 06/2016) (A) = hervorragend (B) = gut (C) = durchschnittlich oder beschränkt</p>	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Unio crassus</i> – Bachmuschel (C) • <i>Stipa bavarica</i> – Bayerisches Federgras (A) • <i>Stipa pulcherrima ssp. bavarica</i> – Bayerisches Federgras (B) • <i>Castor fiber</i> – Biber (B) • <i>Gymnocephalus baloni</i> – Donau-Kaulbarsch (C) • <i>Rutilus pigus</i> – Frauenerfling () • <i>Cypridium calceolus</i> – Frauenschuh (C) • <i>Bombina variegata</i> – Gelbbauchunke (B) • <i>Triturus cristatus</i> – Kammmolch (B) • <i>Misgurnus fossilis</i> – Schlammpeitzger (C) • <i>Zingel streber</i> – Streber (C)
<p>Bedeutende Arten und Arten nach Anhang I der Vogelschutz-Richtlinie</p>	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Alcedo atthis</i> - Eisvogel • <i>Circus aeruginosus</i> - Rohrweihe • <i>Luscinia svecica</i> - Blaukehlchen
<p>Erhaltungszustände</p> <p>Erhaltung² (aus Standarddatenbogen, Stand: 06/2016) (A) = hervorragend (B) = gut (C) = durchschnittlich oder beschränkt</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Eisvogel: (B) • Rohrweihe (A) • Blaukehlchen (-)
<p>Sonstige maßgebliche Bestandteile</p>	<p>Das FFH-Gebiet wird geprägt durch das Vorkommen von Hartholzauen, Weichholzauen und Altwässer mit Verlandungsbereichen, Donaudurchbruch am Stepberg mit Buchenwäldern an den Einhängen.</p> <p>Es setzt sich prozentual aus folgenden Lebensraumklassen zusammen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Moore, Sümpfe, Uferbewuchs (1 %) • Feuchtes und mesophiles Grünland (1 %) • Binnenlandfelsen, Geröll- und Schutthalden, Sandflächen, permanent mit Schnee (5 %) • Nadelwald (10 %) • Binnengewässer (stehend und fließend) (15 %) • Laubwald (68 %)
<p>Schutzwürdigkeit</p>	<p>Zusammen mit den Donauauen östlich Neuburg stellt es das größte zusammenhängende Auwaldgebiet an der bayerischen Donau dar. Es besteht ein Strukturereichtum durch Magerasen und Altwässer mit seltenen Arten: Es beinhaltet die Fläche des Naturschutzgebietes Finkenstein mit dem Endemiten Bayerisches Federgras.</p>

Funktionale Beziehungen zur Umgebung und zu anderen Natura-2000-Gebieten	<p>Das FFH-Gebiet „Donauauen mit Jura-Hängen zwischen Leitheim und Neuburg“ steht laut Standarddatenbogen (Stand 06/2016) im Zusammenhang mit folgenden Schutzgebieten:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Landschaftsschutzgebiet „Donautal westlich von Neuburg“ • Landschaftsschutzgebiet „Landschaftsteile in Donauwörth und Umgebung“ • Naturschutzgebiet „Donaualtwasser bei Leitheim“ • Naturschutzgebiet „Vogelfreistätte Feldheimer Stausee“ • Naturschutzgebiet „Donaualtwasser Schnödhof“ • Naturschutzgebiet „Finkenstein“ <p>Im Standarddatenbogen sind keine anderen Natura-2000-Gebiete aufgeführt, zu denen funktionalen Beziehungen bestehen. Aufgrund der Lage des Gebietes sind funktionale Beziehungen zu folgenden Natura-2000-Gebieten zu erwarten:</p> <ul style="list-style-type: none"> • FFH-Gebiet „Donauauen mit Gerolfinger Eichenwald“ (DE 7233-372) • Vogelschutzgebiet „Donauauen zwischen Lechmündung und Ingolstadt“ (DE 7231-471)
Gebietsmanagement	<p>Es besteht ein Managementplan (Entwurfsstand vom 31.12.2015) mit Nennung und Konkretisierung von Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen (übergeordnet und in Hinblick auf die einzelnen Schutzgüter) sowie Schutzmaßnahmen (gemäß Nr. 5 GemBek Natura 2000³).</p>
Schutzzweck und Erhaltungsziele	<p>Übergeordnet: Erhalt ggf. Wiederherstellung des Fließgewässerökosystems mit den begleitenden naturnahen Auenwäldern und dem Netz von Altgewässern und Aubächen sowie einer abschnittsweise intakten Flussdynamik.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Erhalt ggf. Wiederherstellung der Altgewässer und anderen Stillgewässer als Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitions mit ihrem typischen Wasser- und Nährstoffhaushalt. Erhalt ihrer Gewässervegetation und der natürlichen Biozönosen, den unverbauten und unerschlossenen Ufern mit Verlandungsbereichen in vollständiger Zonation und Verzahnung mit Röhrichten, Seggenrieden und Pfeifengraswiesen. 2) Erhalt ggf. Wiederherstellung der unverbauten bzw. weitgehend unverbauten Abschnitte der Donau als Fluss der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des Ranunculion fluitantis und des Callitriche-Batrachion in ihrer Gewässerqualität, Fließdynamik, Durchgängigkeit für Gewässerorganismen sowie der durchgängigen Anbindung ihrer Nebengewässer. 3) Erhalt ggf. Wiederherstellung der Formationen von Juniperus communis auf Kalkheiden und -rasen als Elemente der nutzungsgeprägten Kalkmagerrasen- bzw. Magerwiesen-Biotopkomplexe unter Wahrung von deren Offenlandcharakter. 4) Erhalt ggf. Wiederherstellung der Naturnahen Kalk-Trockenrasen und deren Verbuschungsstadien (Festuco-Brometalia), insbesondere der Bestände mit bemerkenswerten Orchideen, mit ihrer Nährstoffarmut und ihrem Offenlandcharakter. 5) Erhalt ggf. Wiederherstellung der Mageren Flachland-Mähwiesen (Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis) mit ihrem spezifischen Nährstoffhaushalt. 6) Erhalt ggf. Wiederherstellung der Feuchten Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe mit ihrem charakteristischen Wasserhaushalt und der nutzungsgeprägten gehölzarmen Vegetationsstruktur. 7) Erhalt ggf. Wiederherstellung der Kalktuffquellen (Cratoneurion) mit ihrem intakten Wasser- und Nährstoffhaushalt, Erhalt ggf. Wiederherstellung der hydrogeologischen Strukturen und Prozesse, Erhalt von durch Nährstoff- und Biozideinträge möglichst wenig beeinträchtigten Quellen. Erhalt ggf. Wiederherstellung der spezifischen Habitalelemente und Eigenstrukturen (Quellrinnen, Quellschlenken, Tufferrasen) für charakteristische Tier- und Pflanzenarten. 8) Erhalt der weitgehend gehölzfreien natürlichen Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation, der Kalkhaltigen Schutthalden der collinen bis montanen Stufe Mitteleuropas und Erhalt ggf. Wiederherstellung der Lückigen basophilen oder Kalk-

	<p>Pionierrasen (<i>Alyso-Sedion albi</i>) in ihrer natürlichen, biotoprägenden Dynamik und ausreichende Ungestörtheit durch den Menschen. Erhalt ggf. Wiederherstellung der unterschiedlichen Ausprägungen der Lebensraumtypen mit ihren charakteristischen Habitats-elementen und Vegetationsstrukturen unter besonderer Berücksichtigung günstiger Wuchsbedingungen für das Bayerische Federgras. Erhalt der charakteristischen Tier- und Pflanzenarten.</p> <p>9) Erhalt ggf. Wiederherstellung der Waldmeister-Buchenwälder (<i>Asperulo-Fagetum</i>) und der Mitteleuropäischen Orchideen-Kalk-Buchenwälder (<i>Cephalanthero-Fagion</i>) in naturnaher Bestands- und Altersstruktur sowie Baumarten-Zusammensetzung mit einem ausreichenden Angebot an Alt- und Totholz.</p> <p>10) Erhalt ggf. Wiederherstellung der weitgehend ungestörten, naturnahen Schlucht- und Hangmischwälder (<i>Tilio-Acerion</i>) in naturnahem Aufbau, Struktur und Baumarten-Zusammensetzung mit ausreichendem Alt- und Totholzanteil.</p> <p>11) Erhalt ggf. Wiederherstellung der Auenwälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i>, <i>Alnion incanae</i>, <i>Salicion albae</i>) und der Hartholzauwälder mit <i>Quercus robur</i>, <i>Ulmus laevis</i> und <i>Ulmus minor</i>, <i>Fraxinus excelsior</i> oder <i>Fraxinus angustifolia</i> (<i>Ulmion minoris</i>) in naturnaher Bestands- und Altersstruktur sowie Baumarten-Zusammensetzung mit ausreichendem Alt- und Totholzanteil. Erhalt der natürlichen Wasserdynamik in Teilbereichen, wie z. B. im Deichvorland, dem Naturwaldreservat „Mooser-Schütt“ und den Sonderstandorten wie Flutrinnen, Altgewässern, Seigen, Brennen.</p> <p>12) Erhalt ggf. Wiederherstellung der Population des Bibers in Donau und Lech mit ihren Auenbereichen, deren Nebenbächen mit ihren Auenbereichen, Altgewässern und in den natürlichen oder naturnahen Stillgewässern. Erhalt ggf. Wiederherstellung ausreichender Uferstreifen für die vom Biber ausgelösten dynamischen Prozesse.</p> <p>13) Erhalt ggf. Wiederherstellung der Populationen des Kammolchs und der Gelbbauchunke. Erhalt der Laichgewässer und Landlebensräume, ihrer Vernetzung untereinander und mit den umliegenden Landhabitaten.</p> <p>14) Erhalt ggf. Wiederherstellung der Populationen der Fischarten Donau-Kaulbarsch, Frauennerfling, Schlammpeitzger und Streber sowie ihrer Habitats. Erhalt der Funktion der Teillebensräume einschließlich ausreichend großer Laich- und Jungtierhabitats (z. B. Sand- und Kiesbänke, angebundene Altgewässer, zugängliche Seitengewässer). Erhalt ggf. Wiederherstellung eines möglichst natürlichen Geschiebetransports sowie einer möglichst natürlichen Geschiebeumlagerung und Gewässerstruktur sowie einer guten Gewässerqualität. Erhalt weichgründiger, sommerwarmer Gewässer bzw. Gewässerabschnitte als Habitats für den Schlammpeitzger.</p> <p>15) Erhalt ggf. Wiederherstellung der Population der Bachmuschel. Erhalt naturnaher, strukturreicher Gewässer einschließlich Ufervegetation und -gehölzen und einer guten Gewässerqualität. Erhalt ggf. Wiederherstellung von Uferstreifen und der Wirtsfisch-Vorkommen, insbesondere von Elritzen, Groppen und Döbeln. Ausrichtung einer ggf. erforderlichen Gewässerunterhaltung auf den Erhalt der Bachmuschel und ihre Lebensraumsansprüche in von ihr besiedelten Gewässerabschnitten.</p> <p>16) Erhalt ggf. Wiederherstellung des weltweit einzigen Bestands des Bayerischen Federgrases auf den ausreichend stark besonnten, humusarmen Felsstandorten. Erhalt ausreichend ungestörter Wuchsorte mit für die Reproduktion des Grases geeigneten Standortbedingungen.</p> <p>17) Erhalt ggf. Wiederherstellung der Bestände des Frauenschuhs und seiner lichten Wuchsorte sowie der Lebensräume seiner Bestäuber (Bienen der Gattung <i>Andrena</i>) in Form sandiger, besonnter Rohbodenstandorte.</p>
Datengrundlage	<ul style="list-style-type: none"> • LFU Bayern - Bayerisches Landesamt für Umwelt (2016): Standarddatenbogen zum FFH-Gebiet DE 7232-301, erstellt im Mai 1998, zuletzt geändert: Juni 2016. – Download unter https://www.lfu.bayern.de/natur/natura2000_datenboegen/datenboegen_7028_7942/doc/7232_301.pdf • Regierung von Oberbayern (2016): NATURA 2000 Bayern - Gebietsbezogene Konkretisierung der Erhaltungsziele für das FFH-Gebiet DE-7232-301, Stand

19.02.2016. – Download unter:
https://www.lfu.bayern.de/natur/natura_2000_vollzugshinweise_erhaltungsziele/date/nboegen_7028_7942/doc/7232_301.pdf

Erläuterungen:

- ¹ Erhaltungsgrad der Struktur und der Funktionen des natürlichen Lebensraumtyps und Wiederherstellungsmöglichkeiten
- ² Erhaltungsgrad der für die betreffende Art wichtigen Habitatselemente und Wiederherstellungsmöglichkeit
- ³ gemeinsame Bekanntmachung „Schutz des Europäischen Netzes Natura 2000“ vom 04.08.2000 (GemBek, Punkt 5.2)

2.2 Beschreibung des Vorhabens

2.2.1 Wasserentnahme aus dem Lechkanal

Die Entnahme des Wassers aus dem Lechkanal erfolgt zukünftig wie auch bereits im Bestand unverändert bei Kanal-Kilometer (K-km) 10,51.

Der derzeit gültige Bescheid genehmigt die Entnahme von 4.000 m³/h (96.000 m³/d und 35 Mio. m³/a). Dies entspricht einem Abfluss von 1,11 m³/s.

Die LSW beantragt die Erteilung einer Erlaubnis für die Entnahme von bis zu 10.000 m³/h (240.000 m³/d und 87,6 Mio m³/a) Oberflächenwasser aus dem Lechkanal zu Kühlzwecken. Dies entspricht einem Abfluss von 2,78 m³/s (Tab. 1).

Tab. 1: Aktuell genehmigte und neu beantragte Wasserentnahmemengen aus dem Lechkanal

Parameter	aktuell genehmigt	neu beantragt	Differenz
Wasserentnahmemengen	1,11 m ³ /s (4.000 m ³ /h)	2,78 m ³ /s (10.000 m ³ /h)	+ 1,67 m ³ /s (6.000 m ³ /h)

2.2.2 Wasser- und Abwärmeeinleitung in den Lechkanal

Das erwärmte Kühlwasser wird zukünftig wie auch bereits im Bestand unverändert am Auslaufbauwerk bei K-km 10,52 in den Lechkanal abgegeben.

Der derzeit gültige Bescheid genehmigt die Einleitung von 4.000 m³/h (96.000 m³/d und 35 Mio. m³/a). Dies entspricht einer Einleitmenge von 1,11 m³/s. Als maximale Temperatur des Kühlwassers wurden 30 °C für den Zeitraum vom 01. Oktober bis 30. April und 35 °C für den Zeitraum vom 01. Mai bis 30. September festgelegt. Die Aufwärmung des Wassers im Lechkanal darf nach derzeitigem Bescheid bei einer maximalen Wärmefracht von 34 MJ/s höchstens 0,28 Kelvin (K) betragen.

Im Zuge der Erweiterung beantragt die LSW die Erteilung einer beschränkten Erlaubnis nach § 8 WHG i. V. mit Art. 15 BayWG für die Wiedereinleitung von bis zu 10.000 m³/h (240.000 m³/d und 87,6 Mio. m³/a) Kühlwasser. Dies entspricht einer maximalen Einleitmenge von 2,78 m³/s. Die maximale Einleittemperatur des Kühlwassers bleibt wie bisher im Zeitraum vom 01. Oktober bis 30. April auf 30 °C und im Zeitraum vom 01. Mai bis 30. September auf 35 °C begrenzt. Die maximale Wärmeabgabe darf 105 MJ/s in der Spitzenstunde betragen (Tab. 2).

Tab. 2: Aktuell genehmigte und neu beantragte Wasser- und Abwärmeeinleitungen in den Lechkanal

Parameter	aktuell genehmigt	neu beantragt	Differenz
Wassereinleitmengen	1,11 m³/s (4.000 m³/h)	2,78 m³/s (10.000 m³/h)	+ 1,67 m³/s (6.000 m³/h)
Max. Einleittemperatur 01.10.–30.04.	30 °C	30 °C	-
Max. Einleittemperatur 01.05.–30.09.	35 °C	35 °C	-
Wärmeabgabe (Spitzenstunde)	34 MJ/s	105 MJ/s	+ 71 MJ/s

Zudem soll das auf der Dachfläche der Lechkanalkühlung (Wärmetauscherhallen) anfallende Niederschlagswasser in den Lechkanalwasserzulauf (Flusswasserpumpenwerk) eingeleitet werden. Da die Abflussbelastung des Niederschlagswassers geringer ist (nach DWA Merkblatt M 153: 16 Punkte) als die zulässige Gewässerbelastung des Lechkanals (27 Punkte), ist eine Niederschlagswasserbehandlung bei Einleitung in den Lechkanal nicht erforderlich. Die Einleitung von Niederschlagswasser ist somit kein Wirkfaktor des Vorhabens.

2.3 Wirkfaktoren/Wirkpfade des Vorhabens

Anlagebedingte AW:	-
Betriebsbedingte AW:	<p>1) Temperaturbeeinflussung des Lechs durch die Kühlwassereinleitung</p> <p><i>Grundsätzliche Wirkungspfade thermischer Emissionen</i></p> <p>Die wesentliche Umweltwirkung auf den Lech und seine Lebensgemeinschaften ist die Erhöhung der Wassertemperatur infolge der Kühlwassereinleitung, welche in ihrem Ausmaß abhängt</p> <ul style="list-style-type: none"> • von den emittierten Wärmemengen • von der Abflussmenge des Lechs • von den Einschichtungs- und Einmischungsbedingungen. <p>Die Wassererwärmung hat Auswirkungen sowohl auf der abiotischen Ebene als auch auf den Stoffwechsel und Stoffhaushalt des Gewässers und auf seine pflanzlichen und tierischen Lebensgemeinschaften. Im abiotischen Bereich beeinflusst die Wassertemperatur bzw. deren Erhöhung beispielsweise den Sauerstoffgehalt des Wassers. Warmes Wasser kann weniger Sauerstoff aufnehmen bis es mit diesem Gas gesättigt ist als kaltes.</p> <p>Auch auf der biotischen Ebene gehen die ökologischen Auswirkungen einer künstlichen Temperaturerhöhung im Wesentlichen darauf zurück, dass chemische</p>

und biochemische Reaktionen bei Temperaturerhöhung beschleunigt werden. Bei wechselwarmen Organismen wie z.B. den Fischen werden Stoffwechselforgänge von der Umgebungstemperatur bestimmt. Entsprechend hoch ist die Empfindlichkeit solcher Organismengruppen gegenüber einer Veränderung des natürlichen Temperaturregimes insbesondere gegenüber länger anhaltenden systematischen Erhöhungen der Wassertemperatur.

Der Wirkungsfaktor "Temperaturerhöhung" ist aus ökologischer Sicht auch deshalb von besonderer Tragweite, da nicht nur das unmittelbare Umfeld der Kühlwassereinleitung sondern, nach vollständiger Einmischung des erwärmten Wassers, große Flussstrecken flussabwärts davon betroffen sind.

Empfindlichkeiten von Fischen gegenüber thermischen Veränderungen im Wasserkörper

Eine starke Erhöhung der Wassertemperatur durch Kühlwasser kann daher vom Grundsatz her

- aufgrund von unterschiedlichen Temperaturpräferenzen und -anpassungen zu Verschiebungen in den Dominanzverhältnissen bis hin zu Veränderungen im Artenspektrum führen.
- den Reproduktionserfolg von Fischen beeinträchtigen (Vorverlegung der Laichzeit und/oder gestörte Gonadenentwicklung von frühjahrslaichenden Fischarten, erhöhte Mortalitätsraten bei Eiern und Fischlarven, Steigerung der Laichzyklen).
- die Winterruhe von Fischen stören.
- zu Nahrungskonkurrenz und erhöhtem Prädationsdruck führen.
- Neozoen fördern.
- gesundheitliche Beeinträchtigungen von Fischen bewirken (z.B. durch Sauerstoffmangel), bis hin Fischsterben (bei Überschreiten der artindividuellen Letaltemperatur).

Während eine Überschreitung der artspezifischen kritischen Temperatur/Letaltemperatur schon nach kurzer Zeit zu Schädigung der Tiere führt, müssen Temperaturerhöhungen die zu einer relevanten Veränderung des Metabolismus führen über längere Zeit bestehen um in der Folge auch die Entwicklungsvorgänge der Fische zu beeinflussen. So wird zum Beispiel die Entwicklungsdauer von Fischeiern (Dauer von der Eiablage bis zum Schlüpfen der Embryos) in Tagesgraden angegeben, also die mittlere Wassertemperatur multipliziert mit der Anzahl der Tage, die vom Ablegen bis zum Schlüpfen der Eier bei dieser Temperatur vergeht.

Auf der anderen Seite ist darauf hinzuweisen, dass die aquatischen Lebensgemeinschaften insbesondere auch die heimischen Fischarten des Lechs bzw. des Donausystems, darunter auch temperatursensible Arten wie der Huchen, ein sehr großes Verbreitungsgebiet innerhalb der gemäßigten mitteleuropäischen Klimazone und dem pontokaspischen Raum mit teils kontinentalem und teils pannonischem Klima (heiße Sommer und kalte Winter) haben und von daher natürlicher-

	<p>weise an ein sehr großes Temperaturspektrum und an kurzfristig wirksame sommerliche Maximaltemperaturen (Wasser) zwischen 25 und 27 °C gut angepasst sind.</p> <p>2) Schädigungen von aquatischen Tieren durch die Kühlwasserentnahme Durch die Seitenentnahme von Wasser aus dem Lechkanal können mit den abgezogenen Wasserströmen auch darin enthaltene Organismen mit in die Entnahmebauwerke und dort in die Rechenanlagen verfrachtet und in der Folge auch geschädigt werden.</p>
Baubedingte AW:	-

2.4 Beeinträchtigung des NATURA-2000-Gebiets Nr. 7232-301

Die vom Vorhaben ausgehenden Wirkpfade wirken ausschließlich im aquatischen Bereich. Beeinträchtigungen sind daher von vornherein für alle terrestrischen Schutzgüter auszuschließen.

Temperaturbeeinflussung des Wassers

Das FFH-Gebiet besteht (rein bezogen auf den/die aquatischen Anteil/Lebensräume) zum einen aus einem kürzeren Lechabschnitt (zwischen Mündungsbereich des Lechs in die Donau bis zur Lechbrücke unterhalb der Stadt Rain, ca. 5 km), zum anderen aber hauptsächlich aus einem ca. 19 km langen Donauabschnitt (zwischen dem Mündungsbereich des Lechs bis Neuburg). Die Populationen der aquatischen FFH-Anhang-II-Arten dieses FFH-Gebietes haben daher prozentual gesehen ihr potentiell Hauptverbreitungsareal in der Donau selbst. Über die Grenzen des FFH-Gebietes hinaus ist im Lech selbst eine Verbreitung der Populationen sehr mobiler aquatischer Arten (Anhang-II-Fische) maximal bis zum Kraftwerk Feldheim denkbar, da dieses aktuell als ein für Fische nicht durchgängiges Querbauwerk einzustufen ist. Aufgrund dieser Entfernung des potentiellen Verbreitungsareales der aquatischen FFH-Anhang-II-(Fisch-)Populationen zur Einleitstelle (Fließstrecke des Lechs zwischen Kanalmündung und dem Kraftwerk Feldheim ca. 18,5 km) und durch den Verdünnungseffekt bei der Vermischung des Lechwassers mit der Donau sind messbare Auswirkungen auf die aquatischen Schutzgegenstände des FFH Gebietes nicht gegeben. Durch die vorhabensbedingten Erhöhungen der Wärmeeinleitungen in der genannten Größenordnung (vgl. Kap. 2.2.2) sind Beeinträchtigungen der Fischarten des Anhangs II auf Populationsebene sowie sonstiger Schutzgegenstände/Erhaltungsziele dieses FFH-Gebietes mit absoluter Sicherheit auszuschließen.

Schädigungen von aquatischen Tieren durch die Kühlwasserentnahme

Beeinträchtigungen wären aufgrund der Entfernung nur für mobile FFH-II-(Fisch-)Arten denkbar, die aus der Donau in den Lech bzw. in den Lechkanal in den Bereich der Kühlwasserentnahmestelle der LSW schwimmen. Der Wanderweg ist aber aktuell durch mehrere für Fische nicht durchgängige Querbauwerke im Lech (Kraftwerke Ellgau, Oberpeiching und Rain) sowie im Lechkanal

(KW Gersthofen, KW Langweid, KW Meitingen) unterbrochen, so dass dieses Szenario auszuschließen ist.

2.5 Fazit

Erhebliche Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des FFH-Gebiets „Donau mit Jura-Hängen zwischen Leitheim und Neuburg“ im Zusammenhang mit dem beantragten Vorhaben können ohne weitere Untersuchungen mit Sicherheit ausgeschlossen werden. Eine weitergehende Prüfung der FFH-Verträglichkeit dieses Vorhabens in Hinblick auf das genannte FFH-Gebiet ist daher nicht notwendig.

Pähl, den 07.09.2018



Dr. Kurt Seifert

3. Literatur und Quellen

- LFU Bayern - Bayerisches Landesamt für Umwelt (2016): Standarddatenbogen zum FFH-Gebiet DE 7232-301, erstellt im Mai 1998, zuletzt geändert: Juni 2016. – Download unter https://www.lfu.bayern.de/natur/natura2000_datenboegen/datenboegen_7028_7942/doc/7232_301.pdf
- Regierung von Oberbayern (2016): NATURA 2000 Bayern - Gebietsbezogene Konkretisierung der Erhaltungsziele für das FFH-Gebiet DE-7232-301, Stand 19.02.2016. – Download unter https://www.lfu.bayern.de/natur/natura_2000_vollzugshinweise_erhaltungsziele/datenboegen_7028_7942/doc/7232_301.pdf
- BEITINGER, T., BENNETT, W. & MCCAULEY, R. (2000): Temperature Tolerances of North American Freshwater Fishes Exposed to Dynamic Changes in Temperature. – *Environmental Biology of Fishes*, **58**/3: 237–275. doi: 10.1023/A:1007676325825.
- BFN & BLAK (eds) (2016): Bewertungsschemata der Arten der Anhänge II und IV der FFH-Richtlinie als Grundlage für ein bundesweites FFH-Monitoring - 2. Überarbeitung. – .
- BICK, H. (1993): Oekologie: Grundlagen, terrestrische und aquatische Ökosysteme, angewandte Aspekte. – Stuttgart [etc.] (Fischer).
- BNGF (2015): Kraftwerk Irsching der E.On Kraftwerke GmbH – Errichtung und Betrieb der neuen GUD-Kraftwerksblöcke 4 und 5, Gewässerökologisches Monitoring nach Inbetriebnahme von Block 4 und 5 (2014). – .
- BNGF (2016): Donauausbau Straubing–Vilshofen einschließlich Hochwasserschutz, Teilabschnitt 2: Ausbau der Strecke Deggendorf–Vilshofen, Aktualisierung der Bestandsdaten Arten und Lebensräume: Fischfauna. – .
- BOHL, E., KLEISINGER, H. & LEUNER, E. (2003): Rote Liste gefährdeter Fische (Pisces) Bayerns und Rundmäuler (Cyclostomata). – (Bayerisches Landesamt für Umweltschutz).
- DUBLING, U. (2009): Handbuch zu fiBS: Hilfestellung und Hinweise zur sachgerechten Anwendung des fischbasierten Bewertungsverfahrens fiBS; gefördert durch das LAWA-Projekt O 10.08 im Rahmen des Länderfinanzierungsprogramms Wasser und Boden. – (Verb. Dt. Sportfischer).
- DUBLING, U. (2014): FiBS, Version 8.1.1 - Software zur fischbasierten ökologischen Bewertung von Fließgewässern gemäß EG-Wasserrahmenrichtlinie in Deutschland. – .
- DUBLING, U. & BERG, R. (2001): Fische in Baden-Württemberg: Hinweise zur Verbreitung und Gefährdung der freilebenden Neunaugen und Fische. – 176 pp. Stuttgart.
- ELLIOT, J.M. & ELLIOT, J.A. (1995): The critical thermal limits for the bullhead, *Cottus gobio*, from three populations in north-west England. – *Freshwater Biology*, **33**: 411–418.
- FAO (1998): Rehabilitation of Rivers for Fish. – 118 pp. (Food & Agriculture Org.).
- GEBHARDT, H., KINZELBACH, R. & SCHMIDT-FISCHER, S. (eds) (1998): Gebietsfremde Tierarten - Auswirkungen auf einheimische Arten, Lebensgemeinschaften und Biotope. 2. – (Ecomed Fachverlag).
- GERSTMEIER, R. & ROMIG, T. (1998): Die Süßwasserfische Europas: für Naturfreunde und Angler. – (Balogh Scientific Books).

- GOLLASCH, M., MINCHIN, D. & ROSENTHAL, H. (1999): Case histories on introduced species: their general biology, distribution, range expansion and impact. - Abteilung Fischereibiologie, Institut für Meeresbiologie der Universität Kiel. – Berlin (Logos Verlag).
- HANFLAND, S., IVANC, M., RATSCHAN, C., SCHNELL, J., SCHUBERT, M. & SIEMENS, M. VON (2015): Der Huchen - Ökologie, aktuelle Situation, Gefährdung. – (Landesfischereiverband Bayern e.V.).
- HOFMANN, N. & FISCHER, P. (2003): Impact of temperature on food intake and growth in juvenile burbot. – *Journal of Fish Biology*, **63/5**: 1295–1305. doi: 10.1046/j.1095-8649.2003.00252.x.
- HÖLL, K. (1979): Wasser: Untersuchung, Beurteilung, Aufbereitung, Chemie, Bakteriologie, Virologie, Biologie. 6., völlig neu bearbeitete und erweiterte Aufl. – 515 pp. Berlin ; New York (de Gruyter).
- HUET, M. (1962): Influence du courant sur la distribution des poissons dans les eaux courantes. – *Schweizerische Zeitschrift für Hydrologie*, **24/2**: 412–432. doi: 10.1007/BF02503050.
- JUNGWIRTH, M., HAIDVOGL, G., MOOG, O., MUHAR, S. & SCHMUTZ, S. (2003): Angewandte Fischökologie an Fließgewässern. Auflage: 1., Aufl. – 547 pp. Wien (UTB - Facultas Universitätsverlag).
- KOTTELAT, M. & FREYHOF, J. (2007): Handbook of European freshwater fishes. – Cornol, Switzerland (Publications Kottelat).
- KÜTTEL, S., PETER, A. & WÜEST, A. (2002): Temperaturpräferenzen und –limiten von Fischarten Schweizerischer Fließgewässer. – *Rhône Revitalisierung Temperaturpräferenzen und –limiten von Fischarten Schweizerischer Fließgewässer Stefan Küttel, Armin Peter und Alfred Wüest Publikation Nummer 1*.
- LASSLEBEN (1977): Das Schätzverfahren für Fischgewässer nach Leger und Huet. – .
- LAWA (1991): Länderarbeitsgemeinschaft Wasser - Arbeitsgruppe Wärmebelastung Wasser; Grundlagen für die Beurteilung von Kühlwassereinleitungen in Gewässern. – 109 pp. (Erich Schmidt Verlag).
- MATTERN, J. (2015): Praxishandbuch Gewässerwart. Lehrgangs- und Praxisbegleiter. – (Franck-Kosmos Verlags-GmbH & Co. KG).
- REY, P., MÜRLE, U., ORTLEPP, J., WERNER, S., HESSELSCHWERDT, J. & UNGER, B. (2013): Koordinierte Biologische Untersuchungen im Hochrhein 2011/2012; Teil Makroinvertebraten. – Bern (Bundesamt für Umwelt).
- SCHAGER ET AL. (2004): Methoden zur Untersuchung und Beurteilung der Fließgewässer: Fische, Stufe F. – (BAFU).
- SCHIEMER, F., JUNGWIRTH, M. & IMHOF, G. (1991): Status der Fischfauna der Donau in Österreich. Auswirkungen unterschiedlichen Ausbaus der Donau aus fischökologischer Sicht. Studie des Nationalpark-Instituts Donau-auen im Auftrag des Bundesministeriums für Umwelt, Jugend und Familie. – 127 pp. .
- SCHIEMER, F. & WAIDBACHER, H. (1992): Strategies for conservation of a danubian fish fauna. – In: BOON, P.J., CALOW, P. & PETTS, G.E. (eds): River Conservation and Management. – pp. 363–382, (John Wiley & Sons Ltd.).
-

- SCHNITTER, P., EICHEN, C., ELLWANGER, G., NEUKIRCHEN, M. & SCHRÖDER, E. (2006): Empfehlungen für die Erfassung und Bewertung von Arten als Basis für das Monitoring nach Artikel 11 und 17 der FFH-Richtlinie in Deutschland. – In: – p. 370, (Landesamt für Umweltschutz Sachsen-Anhalt).
- SCHÖNBORN, W. & RISSE-BUHL, U. (2013): Lehrbuch der Limnologie. 2. – Stuttgart (Schweizerbart'sche Verlagsbuchhandlung).
- TEROFAL, F. & WENDLER, F. (1991): Süßwasserfische in europäischen Gewässern. – 287 pp. München (Mosaik-Verlag).
- VDFF (ed) (2000): Fischereiliche Untersuchungsmethoden in Fließgewässern. – Berlin (Schriftreihe des Verbandes Deutscher Fischereiverwaltungsbeamter und Fischereiwissenschaftler e.V.).
- VDFF (2009): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands Band 1: Wirbeltiere. – USA (Kilda Verlag).
- WÜSTEMANN, O. & KAMMERAD, B. (1995): Der Hasel. – 195 pp. Magdeburg (Westarp Wissenschaften).
- ZAUNER, G. (1996): Ökologische Studien an Perciden der oberen Donau. – 78 pp. Wien.